

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-096138

(43)Date of publication of application : 14.04.1998

---

(51)Int.Cl.

D03D 15/04  
D02G 1/18  
D02G 3/22  
D02G 3/34  
D03D 27/00  
D06M 11/05

---

(21)Application number : 08-271738

(71)Applicant : TOYOBO CO LTD

(22)Date of filing : 19.09.1996

(72)Inventor : KAWABATA HIDEKI  
OKAZAKI MASAKAZU

---

(54) HIGHLY DIFFERENT SHRINKABLE WOVEN FABRIC AND ITS PRODUCTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To produce a woven fabric, improved in touch feeling and having loops of a size so as to be visible with the naked eye on the surface and further a chinchilla-like gloss by using a specific polyester multifilament yarn [RIVIERA (R)] and a regular polyester multifilament yarn containing an acid component of 100% terephthalic acid in warp and weft yarns and shrinking the polyester multifilament yarns under specified conditions when producing the highly different shrinkable woven fabric.

SOLUTION: This highly different shrinkable woven fabric is obtained by mixing and twisting or combining filaments of a polyester multifilament yarn capable of manifesting the peak of shrinkage percentage with hot water at  $\leq 100^{\circ}\text{C}$  and  $\geq 40$  and  $\leq 80\%$  shrinkage percentage with hot water at  $60-80^{\circ}\text{C}$  with a polyester multifilament yarn having  $\leq 10\%$  shrinkage percentage with boiling water and weaving the resultant composite yarn and then treating the woven fabric comprising the composite yarn with hot water at  $60-80^{\circ}\text{C}$ . The resultant woven fabric uses the highly different shrinkable yarns having 33% difference in shrinkage percentage between the highly shrinkable polyester multifilament yarn and the low shrinkable polyester multifilament yarn and has loops on the surface and further a chinchilla-like gloss. Thereby, the woven fabric can be used for various woven fabrics such as a satin woven fabric for interior curtains.

---

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.09.2003

[Date of sending the examiner's decision of 21.02.2006

rejection]

[Kind of final disposal of application other  
than the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Hot water 100 degrees C or less shows the peak of contraction. With 60-80-degree C hot water 40% or more, It consists of polyester multifilament yarn in which 80% or less of contraction is shown, and compound yarn with which priming contraction (SHW) \*\*\*\*(ed) and/or interwove 10% or less of polyester multifilament yarn. And textiles characterized by using the altitude different contraction compound yarn whose contraction difference (\*\*SHW) of high contraction multifilament yarn and low contraction multifilament yarn is 33% or more by the 60-80-degree C hot water processing after weaving.

[Claim 2] The satin object characterized by having a pile-like loop formation on the front face which the altitude different contraction compound yarn of claim 1 use was used for warp or the woof, and priming contraction (SHW) consisted of 10% or less of polyester multifilament yarn, and compound yarn \*\*\*\*(ed) and/or interwoven, was made to contract this compound yarn by heat treatment, and was obtained.

[Claim 3] The satin object according to claim 2 characterized by using the altitude different contraction compound yarn of claim 1 use for warp, and for Itonaga of the loop formation of the shape of a pile in the front face which priming contraction (SHW) of other type made the woof discovered using 7% or more and 60% or less of yarn, and was obtained having 1.0mm or more, and having the gloss of a chinchilla tone.

[Claim 4] The manufacturing method of the altitude different contraction textiles which carried out relaxation characterized by having performed pre relaxation below 70 degrees C or more of hot water, and 85 degrees C, or having carried out below 90 degrees C or more of dry heat, and 150 degrees C, and making contraction of warp produce 30% or more in case relaxation of claim 2 and textiles according to claim 3 is performed.

[Claim 5] The manufacturing method of the satin object characterized by making the differential shrinkage which carries out sizing adhesion partially and twists heat treatment or yarn relaxedly partially before relaxation of claim 2 and a satin object according to claim 3 produce partially, and making a pattern appear on the surface of textiles.

[Claim 6] The manufacturing method of the satin object characterized by using the textiles manufactured by the textiles and claim 5 of claim 2 and three publications, and performing piloerection processing after relaxation.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] By heat treatment of 100 degrees C or less found [ person / this invention ], this invention uses the polyester altitude different contraction compound yarn in which the peak of contraction is shown, and use of an intelligent dirt-ten and various garments is presented with it about the textiles which have the gloss of the chinchilla tone which made the textile front face discover a pile-like loop formation, its manufacturing method especially a satin object, and its manufacturing method.

[0002]

[Description of the Prior Art] It was widely used for the commingled yarn of different contraction polyester multifilament yarn making a swelling improve chiefly as an object for garments from the former, and improving aesthetic property. For example, there is JP,6-322628,A. However, the approach the polyester multifilament yarn which has the so-called priming contraction which made all the rates of a heat shrink of fiber contract with 100 degrees C or the temperature beyond it in this case was used, and the conventional approach used the polyester multifilament yarn which has advanced different shrinkage characteristics in 100 degrees C or less did not exist conventionally. Therefore, by making it contract below 100 degrees C using polyester multifilament compound yarn, neither the approach of manufacturing the altitude different contraction textiles with which the loop formation was made to form in a front face, and aesthetic property was improved, nor the manufactured textiles was conventionally.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] this invention person etc. has the peak of the rate of a heat shrink at the temperature of 100 degrees C or less rather than the inside of priming (100 degrees C) during research of altitude different contraction compound yarn. The polyester multifilament yarn in which the rate of a heat shrink higher than the conventional priming contraction is shown in the temperature of 100 degrees C or less A header, This polyester multifilament yarn is used for warp or the woof. It succeeds in manufacturing altitude different contraction textiles to the woof or warp to it using conventional regular-polyester multifilament yarn (polyester multifilament yarn which used 100% of polyester terephthalic acid as an acid component). This invention aims at obtaining the textiles which are made to form hot water 100 degrees C or less and a loop formation with large extent whose difference (\*\*SHW) of contraction of high contraction multifilament yarn and low contraction multifilament yarn relaxes the polyester multifilament yarn of this invention at the temperature of 60-80 degrees C preferably, and is visible to a textile front face with 33% or more of rate property of a heat shrink with the naked eye, and have the gloss of a chinchilla tone.

[0004]

[Means for Solving the Problem] The 1st of this invention shows the peak of contraction with hot water 100 degrees C or less. With 60-80-degree C hot water 40% or more, It consists of polyester multifilament yarn in which 80% or less of contraction is shown, and compound yarn with which priming contraction (SHW) \*\*\*\*(ed) and/or interwove 10% or less of polyester multifilament yarn. And they are the textiles which used after weaving the altitude different contraction yarn whose contraction difference (\*\*SHW) of high contraction multifilament yarn and low yield multifilament yarn is 33% or more by 60-80-degree C hot water processing. The 2nd [ the ] is a satin object which

has a pile-like loop formation on the front face which compound yarn given in the 1st was used for warp or the woof, and hot water contraction (SHW) consisted of 10% or less of regular-polyester multifilament yarn, and compound yarn \*\*\*\*(ed) and/or interwoven, was made to contract this compound yarn by heat treatment, and was obtained. The 3rd [ the ] is a satin object which the altitude different contraction compound yarn of the 1st publication is used for warp, and loop-formation Itonaga of the shape of a pile in the front face on which priming contraction (SHW) of other classes was acquired by the woof using 7% or more and 60% or less of yarn has 1.0mm or more, and has the gloss of a chinchilla tone. The 4th [ the ] is the manufacturing method of the altitude different contraction textiles which carried out relaxation which it faced relaxing the textiles of the 2nd and 3rd publication, and pre relaxation was performed [ relaxation ] below 70 degrees C or more and 85 degrees C among hot water, or it carried [ relaxation ] out below 90 degrees C or more of dry heat, and 150 degrees C, and made contraction of warp produce 30% or more. The 5th [ the ] is the manufacturing method of the satin object which sizing adhesion of partial heat treatment or the yarn was partially carried out [ object ] in front of relaxation of a satin object given in the 2nd and the 3rd, made the differential shrinkage depended relaxedly produce partially, and made the pattern appear on the surface of textiles. The 6th [ the ] is related with the manufacture approach of a satin object of performing piloerection processing after relaxation using the textiles manufactured by the textiles of the 2nd and 3rd publication, and the 5th.

[0005] This invention offers further the textiles which have a big loop formation in the textile front face which can be checked visually, and its manufacturing method size rather than priming contraction into hot water 100 degrees C or less using the altitude different shrinkage characteristics of the polyester multifilament yarn which has becoming contraction, without using priming contraction in the temperature beyond 100 degrees C or it of textiles which used the polyester multifilament yarn which this invention person found.

[0006]

[Embodiment of the Invention] When this invention is carried out, Warp at 80 degrees C The contraction difference of high contraction yarn and low contraction regular yarn (\*\*SHW) -- 33% or more of compound yarn -- high contraction yarn -- isophthalic acid -- 1 in [ all ] acid component - 15-mol % -- the copolymerized polyester multifilament yarn (in this invention, this copolymerization multifilament yarn is called Riviera for short.) which contains or contains a dicarboxylic acid metal salt It is used and considers as a satin object at the woof using regular-polyester multifilament yarn (polyester multifilament yarn of 100% of terephthalic acids as an acid component) (it is called regular yarn). In this case, seven-sheet Chu-tzu is suitable for a satin object. In order to enlarge contraction at the time of a relaxation, relax at 70-80 degrees C, and Riviera is made to contract first, subsequently the 100-130-degree C usual priming processing is carried out, and regular yarn is shrunk.

[0007] Furthermore, since contraction of regular yarn will also be started by contraction and coincidence of Riviera if pre relaxation is performed above 70-80 degrees C, only in a part for the woof (regular yarn) to have contracted, contraction of warp will be controlled and the configuration of a loop formation becomes small. Therefore, after processing first below 80 degrees C with little contraction of the woof (70-80 degrees C) to make contraction of warp (Riviera) into the maximum and make a big loop formation form and making contraction of Riviera complete, it is effective to relax the woof above 80 degrees C (85-130 degrees C).

[0008] Naturally the organization of textiles influences formation of a big loop formation greatly. As textiles were indicated to [ drawing 2 ], the kite organization of 6 - 12-sheet Chu-tzu of a satin organization is suitable. Especially 7-8 sheets of a satin organization are suitable. In the Taira organization or a twill organization, it is difficult to acquire a big loop formation. 5 sheet Chu-tzu [ drawing 2 ] (1) A loop formation is small then and, with the naked eye, it is hard to be visible. six-sheet Chu-tzu -- [ drawing 2 ] (2) \*\*\*\* -- a loop formation -- \*\*\*\* -- it becomes large and is visible as a loop formation. 7 sheet Chu-tzu [ drawing 2 ] (3) A loop formation can be clearly seen still more greatly then (Itonaga 2.6cm of the loop-formation section, Itonaga 1.8cm of the wadding section). Eight-sheet Chu-tzu's loop formation looks good still more greatly. Six sheets, seven sheets, or eight-sheet Chu-tzu is suitable for this invention. In ten-sheet Chu-tzu, a loop formation has \*\*\*\*\* that it is easy to slip although it becomes still larger. The contraction behavior in seven-sheet Chu-tzu was

shown in [ drawing 1 ]. 1 of [ drawing 1 ] is a rate curve of a heat shrink by the relaxed temperature change of warp (Riviera). 2 shows the rate curve of a heat shrink of the woof (2 steps of regular false twist finished yarn). With seven-sheet Chu-tzu's textiles, in order to receive constraint of the woof, contraction of warp becomes small compared with contraction of raw thread.

[0009]

[Drawing 1]

[0010]

[Drawing 2] (1), (2), (3) [0011] Five comparison Chu-tzu of relaxed contraction (80 degrees C) (60->94) 36.2% six-sheet Chu-tzu (60->101) 40.6% seven-sheet Chu-tzu (60->106) In order to make the gloss of a chinchilla tone discover 43.4% and to emphasize surface change, if what the loop formation discovered is stuck by pressure at an elevated temperature as shown in [ drawing 3 ], a loop formation will fall, it will become a plane and gloss will come out. Gloss will be reduced if the loop formation stands. Gloss does not appear in a loop formation A in [ drawing 3 ], a loop formation B -- those with weak gloss, and a loop formation C -- already -- \*\* -- strong -- it is glossy and a loop formation D has still stronger gloss. The inclination of the loop formation of [ drawing 3 ] is generated by sticking by pressure with the ground and the ground, and sticking by pressure with the ground and a liquid flow relaxed machine can. Sticking by pressure is generated at random. Moreover, the strength of sticking by pressure is proportional to the amount of click lumps of the ground. Generally in the amount of criteria (optimum dose at the time of liquid flow dyeing), gloss is weak. Therefore, it will be strong lusterless, if it puts and the amount of lumps is increased from this amount of criteria by 30 to 60%. It is difficult for the amount of click lumps to adopt in this invention, since the circulation trouble of the ground generates 60% or more of increment.

[0012]

[Drawing 3]

[0013] When pre relaxation temperature was made into 90 degrees C or more, the relaxation of the woof progresses and the ground is stuck by pressure, the relaxation is completed (it stops contracting) and the gloss of a chinchilla tone becomes weak. Since, as for the regular yarn of the woof, contraction generally begins from 80 degrees C, make pre relaxation into 80 degrees C or less, it shrinks only warp first, makes a loop formation form, subsequently it sticks the ground by pressure with a liquid flow relaxed machine, processes it below 80 degrees C or more and 135 degrees C, and makes the gloss of a chinchilla tone discover, and relaxation completes it to coincidence. The optimal \*\* of a gloss manifestation is 120-130 degrees C. Below 120 degrees C, gloss is weak and gloss falls with the heat at the time of dyeing after a heat setting. Moreover, if pre relaxation is performed in the state of ebullition, the gloss of a chinchilla tone will hardly be discovered.

[0014]

[Example 1] warp -- Riviera (75-denier, 60 filaments) 182/an inch, and the woof -- 45 general Wooley polyester multifilament yarn (150 deniers, 48 filaments)/inch and seven one side Chu-tzu -- water-jet -- weaving was carried out like usual with the weaving machine, and it dried at low temperature 55 degrees C or less. Next, it relaxed at 80 degrees C using the continuation relaxed open width-like machine. In this case, contraction of warp was 43.8 (45 -> 80)%. Contraction of a latitudinal direction was 1.7 (-> with a width of face of 116cm 114cm)%. The big loop formation through which it passes and which can be visually checked by contraction of a direction was discovered. Next, with the liquid flow relaxed machine (name = circular, capacity = 450m, 150kg), relaxation was carried out for 30 minutes at 130 degrees C as 130% of amounts of click lumps. The gloss of a strong chinchilla tone was discovered. It usually passed by 190 degrees C after desiccation, and preset. Subsequently, the jet dyeing machine dyed 130 degrees C for 20 minutes. The finishing set was carried out with the conventional method at 170 degrees C after desiccation. The textiles which have the loop formation of the shape of a pile in which macro-scopic observation is possible, and have the strong gloss of a chinchilla tone were obtained.

[0015]

[Example 2] Weaving was carried out with warp Riviera (75-denier, 60 filaments) 256/an inch, 2 steps of woof Wooley (black dope dyed yarn), polyester (150-denier, 96 filaments) 60/an inch, seven double-sided Chu-tzu, and a rapier loom. It relaxed at 95 degrees C using the open width-like continuation relaxer.

The big loop formation through which it passes and which can be checked by 10.9% (165cm -> 147cm) viewing of contraction of 43.4% (60 -> /inch 160 [/(inch) ]) latitudinal direction of contraction of a direction was discovered. It presets at 180 degrees C after desiccation. It usually passes by 130 degrees C at 170 degrees C after dyeing and desiccation for 30 minutes, and is a finishing set. The double-sided satin textiles which have a pile-like loop formation were obtained. As for these satin textiles, whenever [ protection-from-light ] was 99.80% or more of good thing. (Measurement of whenever [ protection-from-light ] was based on JISL-1055) .

[Q016]

[The example 1 of a comparison] Pile-like polyester mull tsi lamento yarn was created like the example 1 except having used the different contraction commingled yarn of the regular-polyester multifilament of 100% of terephthalic acids for warp as an acid component. The loop formation of the obtained pile-like textiles was what is small and cannot be easily visible with the naked eye.

[0017]

[Effect of the Invention] the textiles which used the altitude different contraction fiber of this invention -- headers, such as this invention person, -- since Riviera is used for warp, regular-polyester multifilament yarn is used for the woof the bottom and the remarkable loop formation of the shape of a large pile occurs on the surface of textiles by 60-80-degree C relaxed hot-water processing, the obtained textiles are suitable as a satin object of the intelligent dirt-ten ground which there is a loft, has soft aesthetic property and has the gloss of a chinchilla tone. And as compared with priming processing, the amount of the energy used was mitigated for 60-80-degree C relaxed hot water processing, and without using the high pressure by the elevated temperature, since it was possible at ordinary pressure, relaxation actuation became simple.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The contraction behavior of a seven-sheet satin object is shown.

[Drawing 2] (1)(2)(3) 5 sheet, six sheets, the comparison schematic diagram showing the condition of the loop formation of the front face of a seven-sheet satin object.

[Drawing 3] The condition that gloss with the surface condition and surface beam of light of a loop formation of this invention is discovered is shown. [ of textiles ]

[Description of Notations]

1. Contraction Behavior of Warp
2. Contraction Behavior of Woof
3. Loop formation
4. High Contraction Yarn
5. Woof
6. Warp

---

[Translation done.]



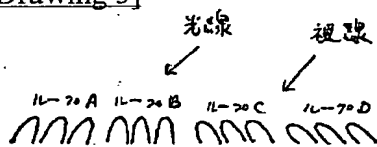
## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

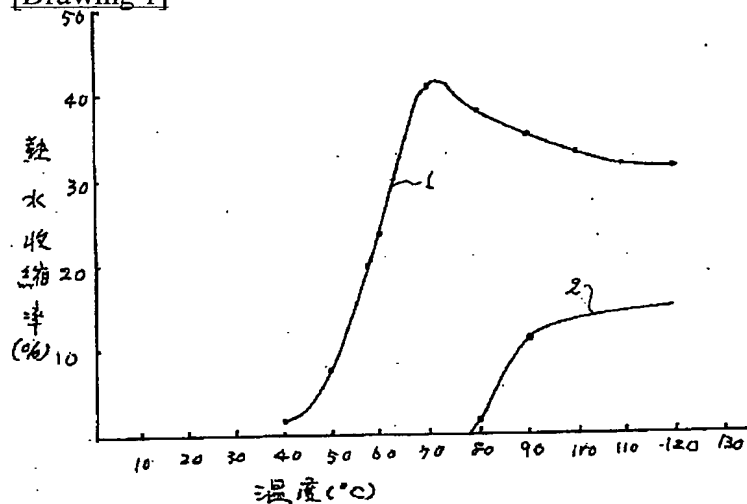
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

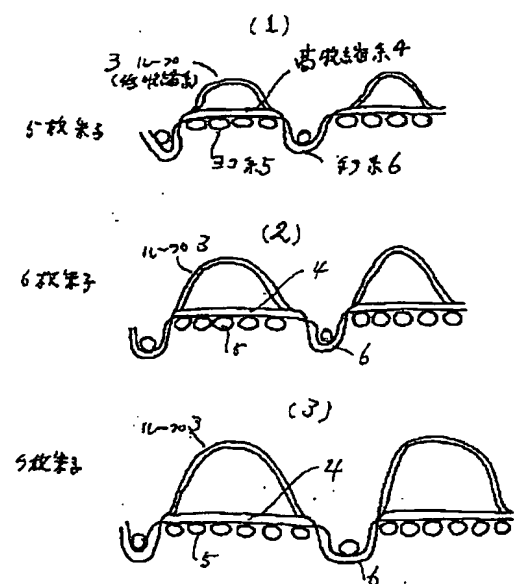
[Drawing 3]



[Drawing 1]



[Drawing 2]




---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-96138

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月14日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I	
D 0 3 D 15/04	1 0 2	D 0 3 D 15/04	1 0 2 A
D 0 2 G 1/18		D 0 2 G 1/18	
3/22		3/22	
3/34		3/34	
D 0 3 D 27/00		D 0 3 D 27/00	A

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-271738

(22) 出願日 平成8年(1996) 9月19日

(71) 出願人 000003160

東洋紡績株式会社

大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号

(72) 発明者 河端 秀樹

大阪市北区堂島浜二丁目2番8号 東洋紡績株式会社本社内

(72) 発明者 岡崎 正和

大阪市北区堂島浜二丁目2番8号 東洋紡績株式会社本社内

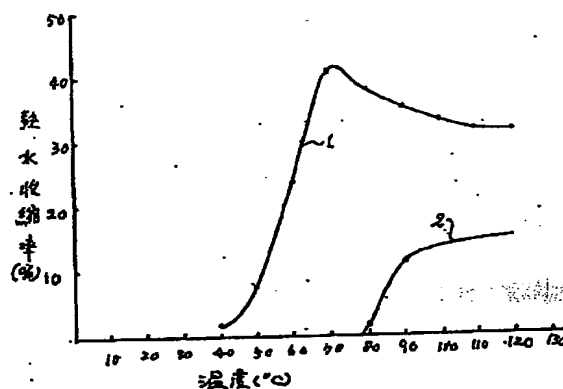
(74) 代理人 弁理士 水田 一孝

(54) 【発明の名称】 高度異収縮織物とその製造法

(57) 【要約】

【課題】 高度異収縮織物を製造するに当り100℃以下、60～80℃に熱収縮率のピークを有するポリエステルマルチフィラメント糸（リビエラ）と酸成分がテレフタル酸100%のレギュラーポリエステルマルチフィラメント糸とをそれぞれ経糸、緯糸に使用し、100℃以下、60～80℃で収縮せしめて表面に肉眼で見られる程度の大きなループを形成せしめた風合いが改良され、かつチンチラ調光沢を有する織物であり、インテリアカーテンの朱子織物のほか各種の織物に使用される。

【解決方法】 100℃以下の熱水で収縮率のピークを示し、60～80℃の熱水で40%以上、80%以下の収縮率を示すポリエステルマルチフィラメント糸と沸水収縮率が10%以下のポリエステルマルチフィラメント糸とを交捻又は混織した複合糸よりなり、かつ製織して得られた織物の製織後60～80℃で熱水処理せしめ、高収縮マルチフィラメント糸と低収縮マルチフィラメント糸との収縮率差が33%の高度異収縮糸を使用した表面にループを有し、かつチンチラ調の光沢を有する織物。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 100℃以下の熱水で収縮率のピークを示し、60～80℃の熱水で40%以上、80%以下の収縮率を示すポリエステルマルチフィラメント糸と沸水収縮率（SHW）が10%以下のポリエステルマルチフィラメント糸とを交捻及び／又は混織した複合糸よりなり、かつ製織後の60～80℃の熱水処理で高収縮マルチフィラメント糸と低収縮マルチフィラメント糸との収縮率差（ $\Delta$ SHW）が33%以上である高度異収縮複合糸を使用したことを特徴とする織物。

【請求項2】 請求項1使用の高度異収縮複合糸を経糸又は緯糸に使用し、沸水収縮率（SHW）が10%以下のポリエステルマルチフィラメント糸と交捻及び／又は混織した複合糸よりなり、熱処理により該複合糸を収縮させて得られた表面にバイル状のループを有することを特徴とする朱子織物。

【請求項3】 請求項1使用の高度異収縮複合糸を経糸に使用し、緯糸に他種の沸水収縮率（SHW）が7%以上、60%以下の糸を使用して発現させて得られた表面におけるバイル状のループの糸長が1.0mm以上を有し、かつチンチラ調の光沢を有することを特徴とする請求項2記載の朱子織物。

【請求項4】 請求項2及び請求項3記載の織物のリラックス処理を行う際、プレリラックス処理を熱水70℃以上、85℃以下で行うか又は乾熱90℃以上、150℃以下で行い、経糸の収縮率を30%以上生ぜしめたことを特徴とするリラックス処理をした高度異収縮織物の製造法。

【請求項5】 請求項2及び請求項3記載の朱子織物のリラックス処理前に部分的に熱処理又は糸を部分的に糊付け接着してリラックスによる収縮差を部分的に生ぜしめ、織物の表面に模様を現出せしめることを特徴とする朱子織物の製造法。

【請求項6】 請求項2、3記載の織物及び請求項5によって製造された織物を使用して、リラックス処理後に起毛加工を施すことを特徴とする朱子織物の製造法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は本発明者等の見付けた100℃以下の熱処理によって収縮率のピークを示すポリエステル高度異収縮複合糸を使用して、織物表面にバイル状のループを発現させたチンチラ調の光沢を有する織物とその製造法、特に朱子織物とその製造法に関するもので、インテリアカーテン、各種衣料の使用に供されるものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来から異収縮ポリエステルマルチフィラメント糸の混織糸は衣料用として、もっぱらふくらみを向上せしめて風合いを改良することに広く使用されていた。例えば特開平6-322628号がある。しかし

ながら従来の方法はこの場合繊維の熱収縮率はすべて100℃又はそれ以上の温度によって収縮せしめた所謂沸水収縮率を有するポリエステルマルチフィラメント糸が使用され、100℃以下において高度の異収縮性を有するポリエステルマルチフィラメント糸を使用する方法は従来は存在しなかった。従ってポリエステルマルチフィラメント複合糸を使用して100℃以下で収縮せしめることによって、表面にループを形成せしめて風合いの改良された高度異収縮織物を製造する方法も、製造された織物も従来は無かった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明者等は高度異収縮複合糸の研究中において、沸水中（100℃）よりも100℃以下の温度で熱収縮率のピークがあり、100℃以下の温度において従来の沸水収縮率よりも高い熱収縮率を示すポリエステルマルチフィラメント糸を見出し、該ポリエステルマルチフィラメント糸を経糸又は緯糸に使用し、それに対して従来のレギュラーポリエステルマルチフィラメント糸（酸成分としてポリエステルテレフタル酸100%を使用したポリエステルマルチフィラメント糸）を緯糸又は経糸に使用して高度異収縮織物を製造することに成功したものである。本発明は100℃以下の熱水、好ましくは60～80℃の温度で本発明のポリエステルマルチフィラメント糸のリラックス処理を行い、高収縮マルチフィラメント糸と低収縮マルチフィラメント糸との収縮率の差（ $\Delta$ SHW）が33%以上の熱収縮率特性によって織物表面に肉眼で見える程度の大きいループを形成させ、かつチンチラ調の光沢を有する織物を得ることを目的とするものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の第1は、100℃以下の熱水で収縮率のピークを示し、60～80℃の熱水で40%以上、80%以下の収縮率を示すポリエステルマルチフィラメント糸と沸水収縮率（SHW）が10%以下のポリエステルマルチフィラメント糸とを交捻及び／又は混織した複合糸よりなり、かつ製織後60～80℃の熱水処理で高収縮マルチフィラメント糸と低収縮マルチフィラメント糸の収縮率差（ $\Delta$ SHW）が33%以上である高度異収縮糸を使用した織物であり。その第2は、第1に記載の複合糸を経糸又は緯糸に使用し、熱水収縮率（SHW）が10%以下のレギュラーポリエステルマルチフィラメント糸と混織及び／又は混織した複合糸よりなり、熱処理により該複合糸を収縮させて得られた表面にバイル状のループを有する朱子織物であり。その第3は、第1記載の高度異収縮複合糸を経糸に使用し、緯糸に他の種類の沸水収縮率（SHW）が7%以上、60%以下の糸を使用して得られた表面におけるバイル状のループ糸長が1.0mm以上を有し、かつチンチラ調の光沢を有する朱子織物であり。その第4は、第2、第3記載の織物のリラックス処理を行うに際して、

プレリラックス処理を熱水中70℃以上、85℃以下で行うか又は乾燥90℃以上、150℃以下で行い、経糸の収縮を30%以上生ぜしめたりラックス処理をした高度異収縮織物の製造法であり、その第5は、第2、第3に記載の朱子織物のリラックス処理前に部分的熱処理又は糸を部分的に糊付け接着して、リラックスによる収縮差を部分的に生ぜしめ、織物の表面に模様を現出せしめた朱子織物の製造法であり、その第6は、第2、第3記載の織物及び第5により製造された織物を使用してリラックス処理後に起毛加工を施す朱子織物の製造方法に関するものである。

【0005】本発明は本発明者の見付けたポリエステルマルチフィラメント糸を使用した織物の100℃又はそれ以上の温度における沸水収縮率を使用することなく、100℃以下の熱水中において沸水収縮よりも更に大きな収縮率を有するポリエステルマルチフィラメント糸の高度異収縮性を利用して、目視で確認可能な織物表面における大きなループを有する織物及びその製造法を提供するものである。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明を実施する場合、経糸は80℃で高収縮糸と低収縮レギュラー糸との収縮率差(ΔSHW)が33%以上の複合糸で高収縮糸にはイソフタル酸を全酸成分中の1~15モル%含有するか又はジカルボン酸金属塩を含有する共重合ポリエステルマルチフィラメント糸(本発明ではこの共重合マルチフィラメント糸をリビエラと略称する。)を使用し、緯糸にはレギュラーポリエステルマルチフィラメント糸(酸成分としてテレフタル酸100%のポリエステルマルチフィラメント糸)(レギュラー糸という)を使用し朱子織物とする。この場合朱子織物は7枚朱子が好適である。リラックス時の収縮率を大きくするため70~80℃でリラックス処理をしてリビエラを先ず収縮せしめ、ついで100~130℃の通常の沸水処理をしてレギュラー糸を収縮させる。

【0007】更にプレリラックス処理を70~80℃以上で行うとリビエラの収縮と同時にレギュラー糸の収縮も開始されるので、緯糸(レギュラー糸)が収縮した分だけ経糸の収縮が抑制されることになりループの形状が小さくなる。従って経糸(リビエラ)の収縮を最大限にして大きなループを形成させるには先ず緯糸の収縮が少ない80℃以下(70~80℃)で処理し、リビエラの収縮を完了させてから緯糸のリラックスを80℃以上(85~130℃)で行うことが有効である。

【0008】大きなループの形成には織物の組織が大きく影響することは当然である。織物については〔図2〕に記載したようにサテン組織の6~12枚朱子のトビ組織が好適である。特にサテン組織の7~8枚が好適である。平組織やツイル組織では大きなループを得ることが困難である。5枚朱子〔図2〕(1)ではループが小さ

く、肉眼では見え難い。6枚朱子〔図2〕(2)ではループがやや大きくなりループとして見える。7枚朱子〔図2〕(3)では(ループ部の糸長2.6cm、芯糸部の糸長1.8cm)ループが更に大きくよく見える。8枚朱子のループは更に大きくよく見える。6枚、7枚又は8枚朱子が本発明には好適である。10枚朱子ではループは更に大きくなるがスリッパしやすく目寄せがある。7枚朱子での収縮挙動を〔図1〕に示した。〔図1〕の1は経糸(リビエラ)のリラックス温度変化による熱収縮率曲線。2は緯糸(レギュラー2段仮撚加工糸)の熱収縮率曲線を示す。7枚朱子の織物では緯糸の拘束を受けるため経糸の収縮率は原糸の収縮率にくらべて小さくなる。

【0009】

【図1】

【0010】

【図2】(1),(2),(3)

【0011】リラックス収縮率(80℃)の比較

5枚朱子(60→94本) 36.2%

6枚朱子(60→101本) 40.6%

7枚朱子(60→106本) 43.4%

チンチラ調の光沢を発現させ表面変化を強調するためには、〔図3〕に示すようにループの発現したものを高温で圧着するとループが倒れ平面状となり光沢が出る。ループが立っていると光沢が滅殺される。〔図3〕においてループAには光沢は表れない。ループBは弱光沢あり、ループCはやや強い光沢あり、ループDは更に強い光沢がある。〔図3〕のループの傾きは生地と生地との圧着及び生地と液流リラックス機撹拌体との圧着により発生する。圧着はランダムに発生する。また圧着の強さは生地のかみ込み量に比例する。一般に標準量(液流染色時の適量)では光沢は弱い。そのためかみ込み量をこの標準量より30~60%増加すると光沢は強くなる。かみ込み量が60%以上の増加は生地の循環トラブルが発生するため本発明では採用することは困難である。

【0012】

【図3】

【0013】プレリラックス処理温度を90℃以上にすると緯糸のリラックスが進み、生地が圧着された時リラックスが完了(収縮しなくなる)してチンチラ調の光沢は弱くなる。一般に緯糸のレギュラー糸は80℃から収縮が始まるのでプレリラックス処理は80℃以下とし、経糸のみを先ず収縮させてループを形成せしめ、ついで液流リラックス機により生地を圧着して80℃以上、135℃以下で処理してチンチラ調の光沢を発現させ、同時にリラックス処理が完了する。光沢発現の最適温度は120~130℃である。120℃以下では光沢が弱く、ヒートセット後、染色時の熱によって光沢が低下する。またプレリラックス処理を沸騰状態で行うとチンチラ調の光沢は殆ど発現しない。

【0014】

【実施例1】経糸にリビエラ（75デニール、60フィラメント）182本/時、緯糸に一般ウーリーポリエステルマルチフィラメント糸（150デニール、48フィラメント）45本/時、片面7枚朱子をwater-jet織機で通常のように製織し、55℃以下の低温で乾燥した。次に拡布状の連続リラックス機を使用して80℃でリラックス処理をした。この場合経糸の収縮率は（45本→80本）43.8%であった。緯方向の収縮率は（幅116cm→114cm）1.7%であった。経方向の収縮により目視で確認できる大きなループが発現した。次に液流リラックス機（名称＝サーキュラー、容量＝450m, 150Kg）にて、つめ込み量130%として130℃で30分間リラックス処理をした。強いチンチラ調の光沢が発現した。乾燥後190℃で通常通りアレセットした。ついで液流染色機で130℃、20分間染色した。乾燥後170℃で常法により仕上げセットした。肉眼観察可能なパイル状のループを有しチンチラ調の強い光沢のある織物が得られた。

#### 【0015】

【実施例2】経糸リビエラ（75デニール、60フィラメント）256本/時、緯糸2段ウーリー（黒原着糸）、ポリエステル（150デニール、96フィラメント）60本/時、両面7枚朱子、レピア織機で製織した。拡布状の連続リラクサーを使用して95℃でリラックス処理をした。

経方向の収縮（60本/時→160本/時）43.4%  
緯方向の収縮（165cm→147cm）10.9%

目視で確認できる大きなループが発現した。乾燥後180℃でアレセット。130℃で30分間染色、乾燥後170℃で通常通り仕上げセット。パイル状のループを有する両面サテン織物が得られた。このサテン織物は遮光度が99.80%以上の良好なものであった。（遮光度の測定はJISL-1055によった）。

#### 【0016】

【比較例1】経糸に酸成分としてテレフタル酸100%のレギュラーポリエステルマルチフィラメントの異収縮混織糸を使用した以外は実施例1と同様にしてパイル状ポリエステルマルチフィラメント糸を作成した。得られたパイル状織物のループは小さくて肉眼では見え難いものであった。

#### 【0017】

【発明の効果】本発明の高度異収縮繊維を使用した織物は、本発明者等の見出したリビエラを経糸に、緯糸にレギュラーポリエステルマルチフィラメント糸を使用し、60～80℃のリラックス熱水処理によって織物の表面に著しく大きいパイル状のループが発生するため、得られた織物は高高性能があり、ソフトな風合いを有し、チンチラ調の光沢を有するインテリアカーテン地の朱子織物として好適である。しかも60～80℃のリラックス熱水処理のため沸水処理に比較してエネルギーの使用量が軽減され、高温による高圧を使用することなく常圧で可能なためリラックス処理操作が簡便になった。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】7枚朱子織物の収縮挙動を示す。

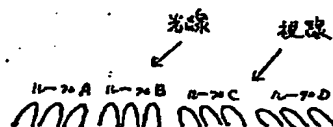
【図2】(1), (2), (3) 5枚、6枚、7枚朱子織物の表面のループの状態を示す比較概略図。

【図3】本発明の織物の表面のループの状態と光線による光沢の発現する状態を示す。

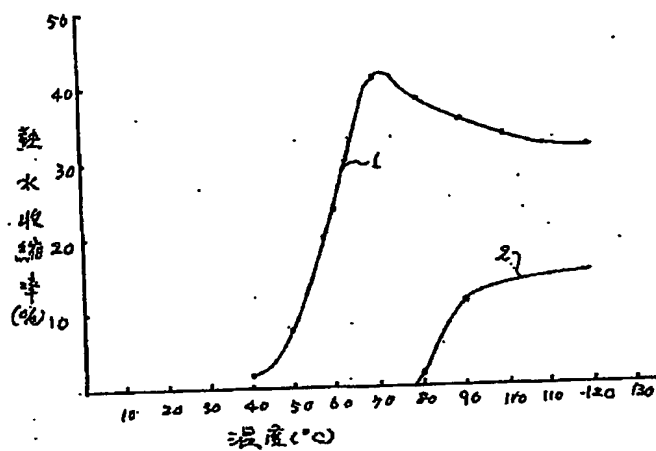
#### 【符号の説明】

1. 経糸の収縮挙動
2. 緯糸の収縮挙動
3. ループ
4. 高収縮糸
5. 緯糸
6. 経糸

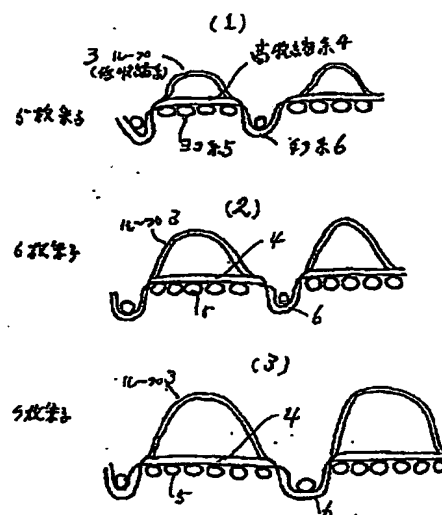
【図3】



【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>  
D06M 11/05

識別記号

FI  
D06M 5/08